Historiografi Sains dan Agama
Sanghyang Mughni Pancaniti
Phone : 08986205074
Email : Abdulmughni35@yahoo.co.id
Web : www.ngamumule-islam.blogspot.com

Historiografi Sains dan Agama

Pertemuan sains dan agama pada dasarnya tidaklah selalu mengkerucut ke dalam anggapan akan pertemuan dua ranah yang berbeda, sebab keduanya seolah membaur dalam keseharian yang hampir tidak dapat dicerna secara terpilah. Bahkan untuk menentukan manakah dari keduanya yang lebih dulu merasuki kehidupan manusia, juga tidaklah pernah mendapat jawabannya yang pasti. Dalam hal ini tentu istilah sains dan agama sendiri lebih dirujukkan pada pengertian awalnya yakni; yang pertama, penyelidikan dan penafsiran atas semesta hingga bisa diketahui pelbagai fenomena yang terjadi, dan yang kedua sikap dan pemikiran yang menempatkan rasa ketuhanan dalam kehidupan. Namun, membahas sains dan agama dengan melibatkan seluruh historiografi pengetahuan dan religiusitas manusia, tentu disini bukanlah tempat yang tepat mengingat banyaknya data yang dibutuhkan untuk melengkapi penelitian ini.

Henry Smith Williams dalam “A History of Science” (vol. 1), misalnya telah menunjukkan pada kita bahwa sains dalam pengertian itu sebenarnya telah ada dalam masa yang hampir tidak bisa dipastikan usulnya, terkecuali dengan mengadakan pemotongan data historis tentang perkembangan mula sains. Mengingat bahwa istilah sains sendiri adalah istilah yang selalu berdengung dalam keseharian kita, meskipun belum tentu setiap orang bisa menjelaskannya dengan baik, maka uraian tentang istilah sains sendiri mutlak diperlukan.

Istilah sains, mengikuti penjelasan lanjut H. Smith Williams, adalah sebuah kata yang mengandung beberapa hal yaitu: pertama, bundelan pengetahuan yang didapatkan melalui observasi (*gathering knowledge through observation*); kedua, sains adalah klasifikasi pengetahuan tertentu yang dielaborasi dari prinsip-prinsip dan gagasan umum (*classification of such knowledege, and through this classification, the elaboration of general ideas or principles*); atau dalam definisi Herbert Spencer, sains adalah pengetahuan yang terorganisir (*organized knowledge*).

Pada abad pertengahan istilah sains tentu belum dikenal dan merujuk pada pengertian sebagaimana yang terpahami pada saat sekarang. Sebab, pada masa itu istilah sains merupakan bagian dari pembahasan tentang filsafat alam. Buku yang ditulis oleh Sir Isaac Newton:

Principia Mathematica Philosophiae Naturalis atau Prinsip Matematis Filsafat Alam, mencerminkan bagaimana asingnya istilah sains kala itu.

Meskipun begitu, filsafat alam yang akan menjadi cikal bakal rumusan sains modern, sudah tampil dalam kemasan epistemologis yang dibedakan secara jelas dengan metafisika. Filsafat sebagai ilmu reflektif pada titik ini sedikit banyak akan kehilangan sisi holistik perenungannya terhadap semesta realitas. Dari sini sebenarnya bisa dipahami mengapa filsafat disebut sebagai rahim pengetahuan manusia sebelum banyak bidang pembahasan yang melepaskan diri darinya.

Sejarah sains sendiri bermula sejak lebih dari ribuan tahun sebelum masehi. Babylonia, Egypt, bahkan bangsa-bangsa yang sampai pada kita hanya jejak fosil peradabannya, pada dasarnya sudah mempunyai tradisi pengetahuan dan teknologi sendiri. Meskipun, pada akhirnya wacana yang berkembang sekarang lebih memantapkan tradisi filsafat Yunani sebagai cikal bakal perkembangan sains. Hal seperti ini juga terjadi pada agama. Ia hadir semenjak mula kehadiran manusia di muka bumi. Meskipun tidak dalam pengertian pelembagaan spiritualitas dan ritus yang sistematis, namun perenungan-perenungan awal manusia, sejatinya tidak pernah terlepas dari kisaran kosmologis dan teologis. Sebagaimana halnya doktrin yang sampai pada kita yang beragama sekarang, Tuhan sudah selalu menurunkan rasul-Nya di setiap zaman dan tempat.

Melacak perkembangan keduanya dalam pengertian yang jauh, pada akhirnya akan menyeret kita pada logika sederhana pertautan perenungan kosmologis dan teologis. Hal inilah yang sekiranya tampak pada masa keramaian pembongkaran mitos di Yunani oleh filsafat. Masyarakat yang mulanya terbiasa berpikir mitis pada akhirnya dibongkar paksa kejumudannya oleh tradisi baru berpikir logis yakni, Filsafat. Thales, Empidocles, Heraclitus, Plato, Aristoteles, Socrates dan banyak lagi nama lainnya adalah sedikit dari orang-orang yang telah mengenalkan tradisi baru tersebut. Paradigma mitologis yang mengolah daya pikir masyarakat dalam melihat fenomena hanya sebatas penerimaan atas warisan dongeng dan takhayul, diganti dengan paradigma kosmologis yang berusaha menjejaki seluruh fenomena lewat analisa rasional, koheren dan logis. Efek dari hal ini tentu saja adanya perubahan konsepsi secara mendasar orang-orang tentang alam, kedirian dan Tuhan. Ketegangan yang terjadi pun tidak hanya berkisar pada ranah politis, epistemologis, ataupun sosiologis, akan tetapi juga pada ranah teologis. Hanya saja jalinan cerita

perjalanan upaya manusia menyibak rahasia semesta tersebut, tidak selalu tampil dalam kondisi yang diwarnai adanya konflik antara pemikiran filosofis di satu sisi, dan keyakinan teologis di sisi lain.

Tradisi baru ini pun menyebar ke berbagai pelosok dan berhasil membawa angin segar bagi perkembangan intelektualitas masyarakat di segala bidang. Hal ini bisa kita lihat pada dunia Arab-Islam dengan keunggulan peradaban dan tradisi pemikiran filosofis-teologisnya. Ada banyak ilmuwan yang lahir dari rahim penggabungan dua tradisi ini. Al Kindi, Ibn Sina, Al Farabi, hingga Ibn Rusyd dalam bidang religio-filosofis. Serta Al Biruni, Jabir ibn Hayyan, Ibn Rabban al Tabari, Al Khawarizmi, hingga Al Battani yang secara gemilang telah membuat penemuan dan terobosan baru, khususnya dalam ranah "sains".

Hal yang perlu dicermati kemudian pada masa ini adalah perenungan filosofis, dan pemikiran teologis tidak didudukkan secara diametral, bertentangan, melainkan dalam kerangka yang saling mendukung satu sama lainnya. Terdapat kesinambungan yang luar biasa antara doktrin religius di satu sisi dan semangat elaborasi intelektualitas di sisi yang lain. Point ini tentu akan menjadi penting tatkala pada nantinya kita harus melacak perkembangan pertemuan antara sains dan agama di dataran geografis yang lain. Sebab, apa yang terjadi di dunia Barat (Eropa) misalnya, akan menuai hasil dan cerminan yang berbeda dari apa yang terjadi di dunia Arab-Islam.

Barat, selama abad kegelapan pada dasarnya adalah antonim dari dunia Arab-Islam. Sebab, tradisi religio-filosofis yang sama tidak berlaku selain berada dalam lajur kejumudan doktrin dan kekerasan otoritas gereja. Saat dunia Arab-Islam diselimuti masa keemasan peradabannya, Eropa justru berada dalam masa yang paling menakutkan; masa inkuisisi. Kalangan agamawan lewat otoritas doktrin dan gereja yang disalahgunakan meraja-lela dalam menyingkirkan siapa pun yang tidak sehaluan dengan kepercayaan mereka. Sejarah pun pada akhirnya menuturkan bahwa ada banyak konflik dan ketegangan yang menghiasi keseharian masyarakat di sana. Hal ini tentu saja mengakibatkan terhentinya perkembangan pengetahuan serta terputusnya tradisi logis pemikiran. Meskipun demikian, sebab adanya kontak dengan dunia luar saat "crusades" berlangsung misalnya, pada akhirnya akan membawa dunia Barat pada benih-benih abad pencerahan (*aukflarung*). Hal lain yang dituturkan sejarah juga adalah lahirnya beberapa tokoh

pelopor utama terjadinya pembalikan radikal tradisi pemikiran filosofis di Barat. Nicolas Copernicus, Tycho Brahe, Galileo Galilei, Johannes kepler, Rene Descartes, hingga Isaac Newton merupakan orang-orang yang pemikirannya pada nantinya menjadi tonggak utama kemajuan pemikiran saintifik dan tradisi filosofis dunia Barat (Eropa).

II. 2. Abad Pencerahan dan Revolusi Saintifik

II. 3. Paradigma Baru Sains dan Teologi

The work of Copernicus, published thus in the year 1543 at
Nuremberg, bears the title De Orbium Coelestium Revolutionibus.

Nicolas Copernicus (1473-1543)

- 1543 *De Revolutionibus Orbium Caelestium* (On the Revolution of the Heavenly Orbs)
- University of Padua

Tycho Brahe (1546-1601)

- 1572-73 Crab Nebula
- 1577 new comet

Johannes Kepler (1571-1630)

- Three Laws of Planetary Motion
- One of the laws: An equal area of the plane is covered in equal time by planet revolving around the Sun. (or the period of revolution around the Sun is proportional to distance from the Sun.)

Galileo Galilei (1564-1642)

- 1600 Giordano Bruno burnt
- 1615 *Letter to Grand Duchess of Tuscany*
- 1632 *Dialogue on Two World Systems*
- 1633 Galileo banned by the Church
- 1638 *Discourse on Two New Sciences*

Francis Bacon (1561-1625)

- 1620 *Novum Organum* (New Tools)
- Theory of **Induction** c.f. Karl Popper, David Hume

Rene Descartes (1596-1650)

- 1637 **Discourse on Method**
- Theory of **Deduction**

Isaac Newton (1642-1727)

- 1687 *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (Mathematical Principles of Natural Philosophy)
- 1672 Jean Picard and Mars
- *Opticks* - 1704

- ***Newton's Three Laws of Motion***
    1. A body moves in a straight line unless impeded. (Inertia).
    2. Every action has equal and opposite reaction.
    3. Every body attracts every other body with a force proportional to the distance between.

Anatomy and Medicine

- Vesalius 1543
- William Harvey
  1628 *On the Movement of the Heart and the Blood*
- Malpighi and Capillaries 1661